

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PENGENDALIAN GULMA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG
MANIS (*Zea mays* L.)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

DETA KARINA PUTRI

NIM. 11122100005

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

2016

ABSTRACT

This study aims to the effect of plant spacing and the weed control growth and yield. As well as weed control is most effective in influencing the growth and yield of sweet corn (*Zeamays L.*).

This research was conducted in August 2015 until November 2015 at Jlopo village, Pondokrejo, Tempel, Sleman regency, Special Region of Yogyakarta. This research field trial carried out with 3 x 3 factorial arrange in the completely Randomized Blok Design (RCBD). The first factor is that the spacing of 50 x 20 cm rectangle, 50 x 40 cm rectangle, and 50 x 40 cm trapezoid. The second factor weed control consists of three levels, namely treatment without weed control, weeding twice and spraying herbicide Gramoxone. Factor data were analyzed by analysis of variance at 5% significance level and to know difference of treatment using Duncan's multiple range test (DMRT) 5% significance level.

The research show that the spacing of 50 x 40 cm trapezoid give the highest average on various parameters of observation and weed control spraying herbicide gramoxone gives the best effect on the growth and yield of sweet corn (*Zeamays L.*).

Keywords: plant spacing, weed control

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jarak tanam yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil, serta pengan dalian gulma yang paling efektif dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zeamays L.*).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2015 sampai November 2015, di Dusun Jlopo, Kelurahan Pondokrejo, Kecamatan Tempel, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan dengan percobaan lapangan factorial 3 x 3 disusun dalam rancangan acak lengkap kelompok (RALK). Faktor pertama adalah jarak tanam yaitu 50 x 20 cm persegi panjang, 50 x 40 cm persegi panjang dan 50 x 40 cm trapesium. Faktor yang kedua pengendalian gulma yang terdiri dari tiga aras perlakuan yaitu tanpa pengendalian gulma, penyiangan dua kali dan penyemprotan herbisida gramoxone. Data dianalisis dengan analisis ragam taraf nyata 5% dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menggunakan uji jarak berganda *Duncan's Multiple Range test* (DMRT) taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam 50 x 40 trapesium memberikan rerata paling tinggi pada berbagai parameter pengamatan dan pengendalian gulma penyemprotan herbisida gramoxone memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zeamays L.*).

Kata kunci :jarak tanam, pengendalian gulma.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PENGENDALIAN GULMA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG
MANIS (*Zea mays* L.)**



Skripsi Oleh Deta Karina Putri

Telah diperiksa dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diuji

Yogyakarta, 12 Mei 2016
Pembimbing



Dr. Ir Paiman, MP

NIS. 19650916 199503 1003

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI SKRIPSI

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PENGENDALIAN GULMA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG
MANIS (*Zea mays*L.)**

Oleh

Deta Karina Putri

NPM. 11122100005

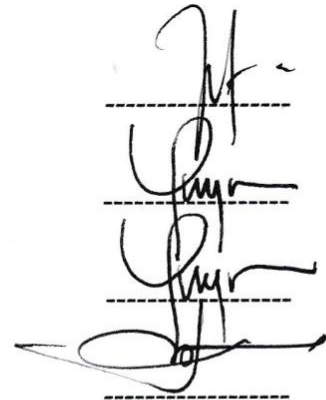
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program
Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas
PGRI Yogyakarta

Susunan Dewan Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Ir. Ardiyanto, M.Sc
Sekertaris : Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA
Penguji 1 : Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA
Penguji 2 : Dr. Ir. Paiman, MP



Yogyakarta, 12 Mei 2016

Fakultas Pertanian
Universitas PGRI Yogyakarta
Dekan
An. Ardiyanto, M.Sc
NIS. 19640314 199503 1 005



Pernyataan Keaslian Tulisan

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Deta Karina Putri

NIM : 11122100005

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Judul Skripsi : Pengaruh Jarak Tanam dan Pengendalian Gulma
Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis
(*Zea mays L.*)

Menyatakan bahwa karya ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain atau telah digunakan sebagai syarat penyelesaian studi di perguruan tinggi lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan, seperti yang tercantum dalam daftar pustaka.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar maka resiko sepenuhnya merupakan tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 12 Mei 2016

Ya taan



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- Bahagiakan orang tuamu baru dirimu
- Buatlah hati selalu senang dan semuanya harus disyukuri

Sege nap rasa syukur kepada Allah SWT ataster selesaikannya karya ini, kupersembahkan untuk orang yang terbaik dan sangat berarti dalam hidupku.

1. Bapak dan Ibuku yang telah bekerja keras dan berjerih payah hanya demi untukku, tidak pernah mengeluh dalam mendidikku sampai aku seperti ini. Semoga kelaka ku selalu bias membuat kalian bahagia karena aku mengerti aku tidakakan bias balas semua kebaikan kalian.
2. Bapak dan ibu dosen fakultas pertanian, yang telah memberikan ilmu
3. Sahabat-sahabat terdekatku, yang telah banyak membantu selama ini dan juga telah ikhlas mau berteman denganku.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar sehingga terlaksananya penelitian yang berjudul “Pengaruh Jarak Tanam dan Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.)”. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Ardiyanto, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Paiman, MP selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing saya dalam pelaksanaan skripsi.
3. Bapak Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA selaku dosen pembimbing akademik Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.
5. Semua pihak yang telah ikut dalam membantu pelaksanaan tugas ini.

Semoga hasil yang telah dicapai dapat bermanfaat dan penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun agar penulisan ini lebih baik.

Yogyakarta, 12 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
ABSTRACT.....	Ii
INTISARI.....	Iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	Iv
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	V
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	Vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	Vii
KATA PENGANTAR.....	Viii
DAFTAR ISI	Ix
DAFTAR TABEL	Xii
DAFTAR GAMBAR.....	Xiii
DAFTAR LAMPIRAN	Xiv
BAB IPENDAHULUAN.....	1
A. LatarBelakangMasalah	1
B. RumusanMasalah	4
C. TujuanPenelitian	5
D. ManfaatPenelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Botani.....	6
B. Syarattumbuh	11
C. Kerapatantanaman	14
D. Gulmadanpengendalian	16
E. Hipotesis.....	21

BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
B. Bahan dan Alat.....	22
C. Metode Penelitian	22
D. Pelaksanaan Penelitian.....	23
E. Variabel Pengamatan.....	24
F. Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN ANALISIS HASIL.....	29
1. Tinggi Tanaman.....	33
2. Jumlah Daun.....	36
3. Luas Daun.....	35
4. Klorofil Daun.....	39
5. Bobot Khas Daun (BDK).....	42
6. Berat Kering Bagian Atas.....	45
7. Berat Kering Bagian Bawah.....	48
8. Diameter	51
9. Panjang Tongkol.....	
10. Berat Tongkol	47
11. Berat Per 100 Biji.....	49
12. Jumlah biji.....	51
13. Indeks Panen.....	54
14. Hasil Per Satuan Luas.....	57
15. Analisis Gulma.....	60

BAB V PEMBAHASAN	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel. 1 Rerata Tinggi Tanaman.....	29
Tabel. 2 Rerata Jumlah Daun.....	32
Tabel. 3 Rerata Luas Daun.....	35
Tabel. 4 Rerata Klorofil Daun.....	37
Tabel. 5 Rerata Bobot Khas Daun.....	39
Tabel. 6 Rerata Berat Kering Bagian Atas.....	41
Tabel. 7 Rerata Berat Kering Bagian Bawah.....	43
Tabel. 8 Rerata Diameter Tongkol.....	45
Tabel. 9 Rerata Panjang Tongkol.....	47
Tabel. 10 Rerata Berat Tongkol.....	49
Tabel. 11. Rerata Berat Per 100 biji.....	51
Tabel. 12. Rerata Jumlah Biji.....	53
Tabel. 13. Indeks Panen.....	55
Tabel. 14. Hasil per Satuan Luas.....	57
Tabel. 15. Analisis Gulma.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar1. Pengaruh arakTanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis.....	30
Gambar2. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Jumlah Daun Jagung Manis.....	33
Gambar3. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Luas Daun Jagung Manis.....	36
Gambar4. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Klorofil Daun Jagung Manis.....	38
Gambar5. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Bobot daun Khas Jagung Manis.....	42
Gambar6. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Berat Kering Bagian Atas Jagung Man.....	44
Gambar7. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Berat Keringh Bagian Bawah Jagung Manis.....	46
Gambar8. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Diameter Tongkol JagungManis.....	48
Gambar9. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Panjang Tongkol JagungManis.....	50
Gambar10. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Berat Tongkol JagungManis.....	52
Gambar11. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalia nGulma terhadap Berat per 100 Biji JagungManis.....	54
Gambar12. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap jumlah Biji Jagung Manis.....	56
Gambar 13. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Indeks Panen JagungManis.....	58
Gambar 14. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pengendalian Gulma terhadap Hasil per Satuan LuasJagungManis.....	60
Gambar 15. AnalisisGulma.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perlakuan Percobaan.....	71
Lampiran 2. Lay Out Penelitian.....	72
Lampiran 3. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Parameter Tinggi Tanaman.....	74
Lampiran 4. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Jumlah Daun.....	74
Lampiran 5. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Luas Daun.....	74
Lampiran 6. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Korofil Daun.....	75
Lampiran 7. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada BobotDaunKhas (BDK).....	75
Lampiran 8. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada BeratKeringBagianAtas.....	75
Lampiran 9. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada BeratKeringBagianBawah.....	76
Lampiran 10. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Diameter Tongkol.....	76
Lampiran 11. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada PanjangTongkol.....	76
Lampiran 12. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada BeratTongkol.....	77
Lampiran 13. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Berat per 100 Biji.....	77
Lampiran 14. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Berat per 100 Biji.....	77
Lampiran 15. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada IndeksPanen.....	78
Lampiran 16. Tabel Analisis Varian (ANOVA) pada Hasil per SatuanLuas.....	78
Lampiran 17. Uji Interaksi.....	79
Lampira 18. Foto Percobaan.....	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays L.*) adalah sayuran yang disukai karena rasanya enak, kandungan karbohidrat, protein, vitamin serta kadar gulanya relatif tinggi tetapi kandungan lemaknya rendah. Jagung manis (*sweet corn*) mempunyai rasa manis karena kadar gula 5-6% yang lebih dari rasa jagung biasa dengan kadar gula 2-3% (Sirajuddin, 2010).

Jagung manis yang disenangi konsumen adalah berukuran sedang. Untuk mendapatkan tongkol ukuran sedang, petani mengatur populasi dengan cara menanam 3-5 biji per rumpun. Semakin banyak tanaman dan rumpun semakin kecil tongkol yang terbentuk, sehingga untuk memperoleh ukuran tongkol yang sedang maka jumlah tanaman per rumpun disesuaikan dengan kesuburan tanah.

Produksi jagung di Indonesia tahun 2008 sebesar 16,3 juta ton, tahun 2009 sebesar 17,1 juta ton dengan ekspor 1,1 juta ton, membaiknya produksi jagung karena petani sudah menggunakan varietas hibrida. Diperkirakan tahun 2014 naik menjadi 32 sampai 34 juta ton (naik sekitar 80%) (Sola, 2009). Di Indonesia rata-rata produksi tanaman jagung per hektar dinilai masih rendah yaitu sekitar 2,8 ton/ha. Sementara jika dibandingkan dengan negara-negara penghasil jagung di Asia seperti RRC 4,6 ton/ha, Korea Selatan 4,1 ton/ha dan Thailand 3,7 ton/ha. Rendahnya produksi jagung di Indonesia dipengaruhi oleh

beberapa faktor penyebab antara lain, tingginya harga benih varietas unggul, petani belum memahami penggunaan pupuk secara tepat dan benar, minimnya permodalan serta penggunaan pestisida yang berlebihan pada areal pertanaman oleh pelaku usaha tani dapat mengakibatkan terjadinya resistensi hama terhadap pestisida, dan pada waktu yang sama keberadaan musuh alami hama di areal lahan pertanian terancam punah yang membawa dampak negatif yaitu terjadinya ledakan serangan hama, akibatnya dapat menurunkan hasil produksi pertanian (Suprpto dan Marzuki, 2002).

Salah satu faktor yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung adalah dengan pengaturan jarak tanam. Pengaturan jarak tanam untuk tanaman sangat diperlukan agar setiap individu tanaman dapat memanfaatkan semua faktor lingkungan tumbuhnya dengan optimal, sehingga didapatkan tanaman yang tumbuh dengan subur dan seragam yang akhirnya produksi dapat dicapai secara optimal. Jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman, efisiensi penggunaan cahaya, perkembangan hama penyakit dan kompetisi antara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara. Penentuan jarak tanam jagung dipengaruhi oleh: (a) jenis/varietas jagung yang ditanam, (b) pola tanam, (c) kesuburan tanah, dan (d) bagian tanaman yang akan dipakai sebagai pendekatan ekonomi. Jarak tanam yang tidak teratur akan mengakibatkan terjadinya kompetisi baik terhadap cahaya matahari, air, maupun unsur hara, jarak tanam yang rapat mengakibatkan proses penyerapan unsur hara menjadi kurang efisien, karena kondisi perakaran didalam tanah yang saling bertaut sehingga kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan unsur hara menjadi

lebih besar. Pengaturan jarak tanam pada suatu areal tanah pertanian merupakan salah satu cara yang berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Makin rapat jarak tanam menyebabkan lebih banyak tanaman yang tidak berbuah (Harjadi, 2002).

Jarak tanam berhubungan dengan luas atau ruang tumbuh yang ditempatinya dalam penyediaan unsur hara, air dan cahaya. Jarak tanam yang terlalu lebar kurang efisien dalam pemanfaatan lahan, bila terlalu sempit akan terjadi persaingan yang tinggi yang mengakibatkan produktivitas rendah. Pengaturan kepadatan populasi tanaman dan pengaturan jarak tanam pada tanaman budidaya dimaksudkan untuk menekan kompetisi antara tanaman. Setiap jenis tanaman mempunyai kepadatan populasi tanaman yang optimum untuk mendapatkan produksi yang maksimum. Apabila tingkat kesuburan tanah dan air tersedia cukup, maka kepadatan populasi tanaman yang optimum ditentukan oleh kompetisi di atas tanah daripada di dalam tanah atau sebaliknya (Anonim, 2012).

Gulma merupakan suatu tumbuhan lain yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya. Tumbuhan yang tumbuh disekitar tanaman pokok atau tanaman yang sengaja ditanam. Gulma juga merupakan semua tumbuhan yang tumbuh pada tempat (*area*) yang tidak diinginkan oleh petani sehingga kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada di dekatnya atau tanaman pokok tersebut. Pendapat para ahli gulma yang lain ada yang mengatakan bahwa gulma disebut juga sebagai tumbuhan pengganggu atau tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya, tidak diinginkan dan

menimbulkan kerugian. Di tingkat petani, kehilangan hasil jagung karena persaingan dengan gulma mencapai 10-15%. Kerugian yang disebabkan oleh gulma dapat menurunkan produksi tanaman, contohnya pada tanaman tomat dapat menurunkan hasil hingga 50% (Moenandir, 1990).

Dengan demikian, maka gulma-gulma yang tumbuh pada areal tanaman jagung harus dikendalikan sebelum menimbulkan kerugian dengan mempertimbangkan tingkat kepadatan populasi gulma (Omafra, 2007).

Gulma yang tumbuh pada areal tanaman jagung apabila dibiarkan tanpa dilakukan pengendalian, maka gulma tersebut akan memiliki potensi untuk berkompetisi dengan tanaman. Pengendalian gulma secara bijaksana dapat mempertahankan keberadaan mikroorganisme di dalam tanah yang berasosiasi dengan perakaran, khususnya mikroorganisme yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Gupta dan Shubhashree, 2004).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas dapat diketahui permasalahan sebagai berikut :

1. Belum diketahui jarak tanam yang optimal pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zeamays L.*).
2. Belum diketahui cara pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L.*)

C. Tujuan

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jarak yang optimum untuk pertumbuhan terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays* L.).
2. Untuk mengetahui cara pengendalian gulma yang efektif untuk meningkatkan hasil dari tanaman jagung manis (*Zea mays* L.).

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Manfaat teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai pengaruh jarak tanam dan pengendalian gulma yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L.).

2. Manfaat Praktis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan bagi peneliti khususnya dan bagi petani pada umumnya mengenai jarak tanam dan pengendalian gulma yang tepat sehingga dapat meningkatkan kualitas dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L.).